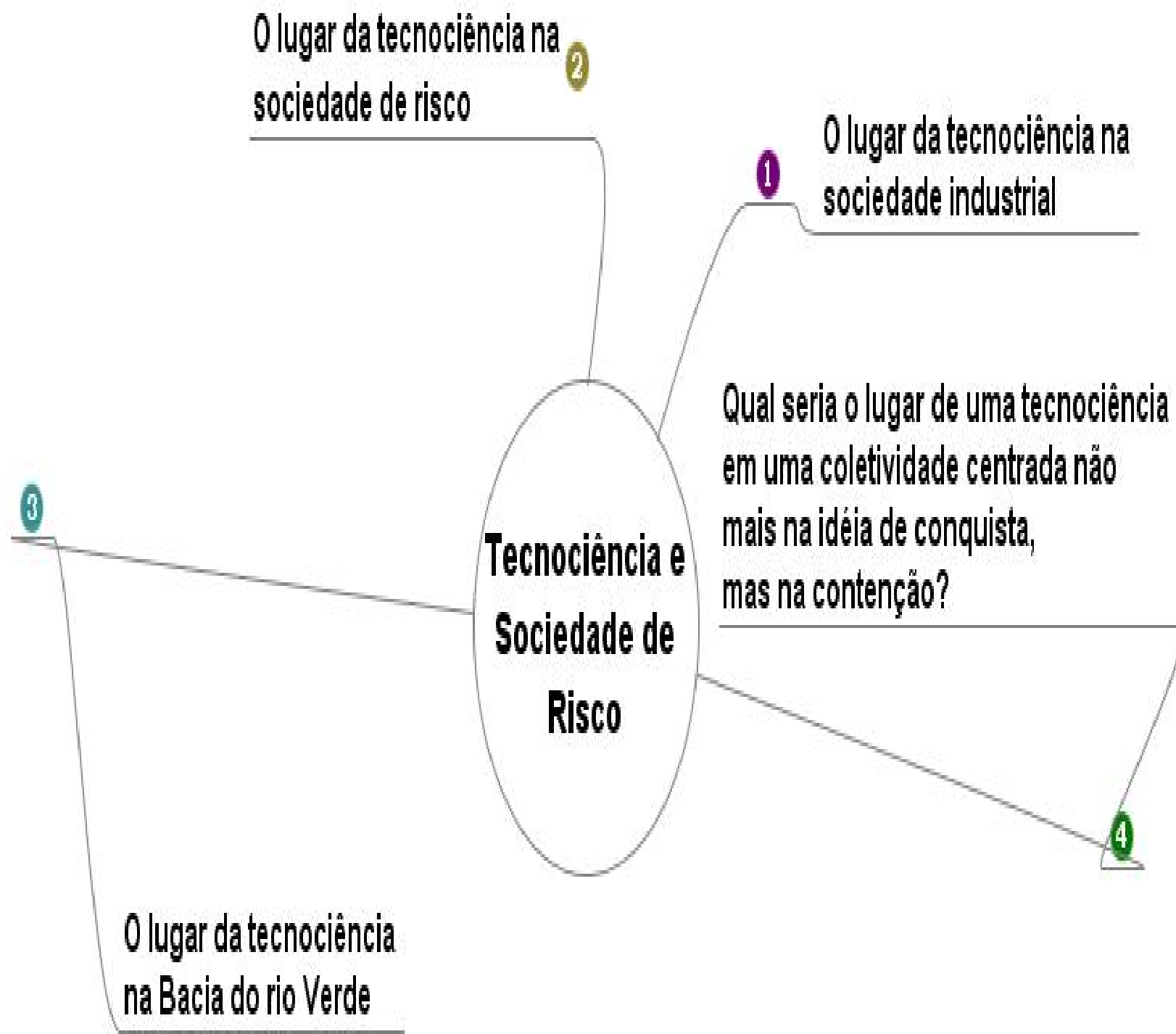


**TEORIA SOCIAL E RISCO
SOCIOAMBIENTAL:
O lugar da Tecnociência na Bacia do
Rio Verde - RMC**

JOSÉ EDMILSON DE SOUZA-LIMA







1. O lugar da tecnociência na sociedade industrial

Consequências da Sociedade Industrial

- Individualização

- Divisão do Trabalho
- Substituição por novas tecnologias
- Promessa de ascensão pela educação (cada qual é responsável)
- Situação de incerteza
- Sub-emprego/ desemprego/ informalidade
- Perda de tradições - família

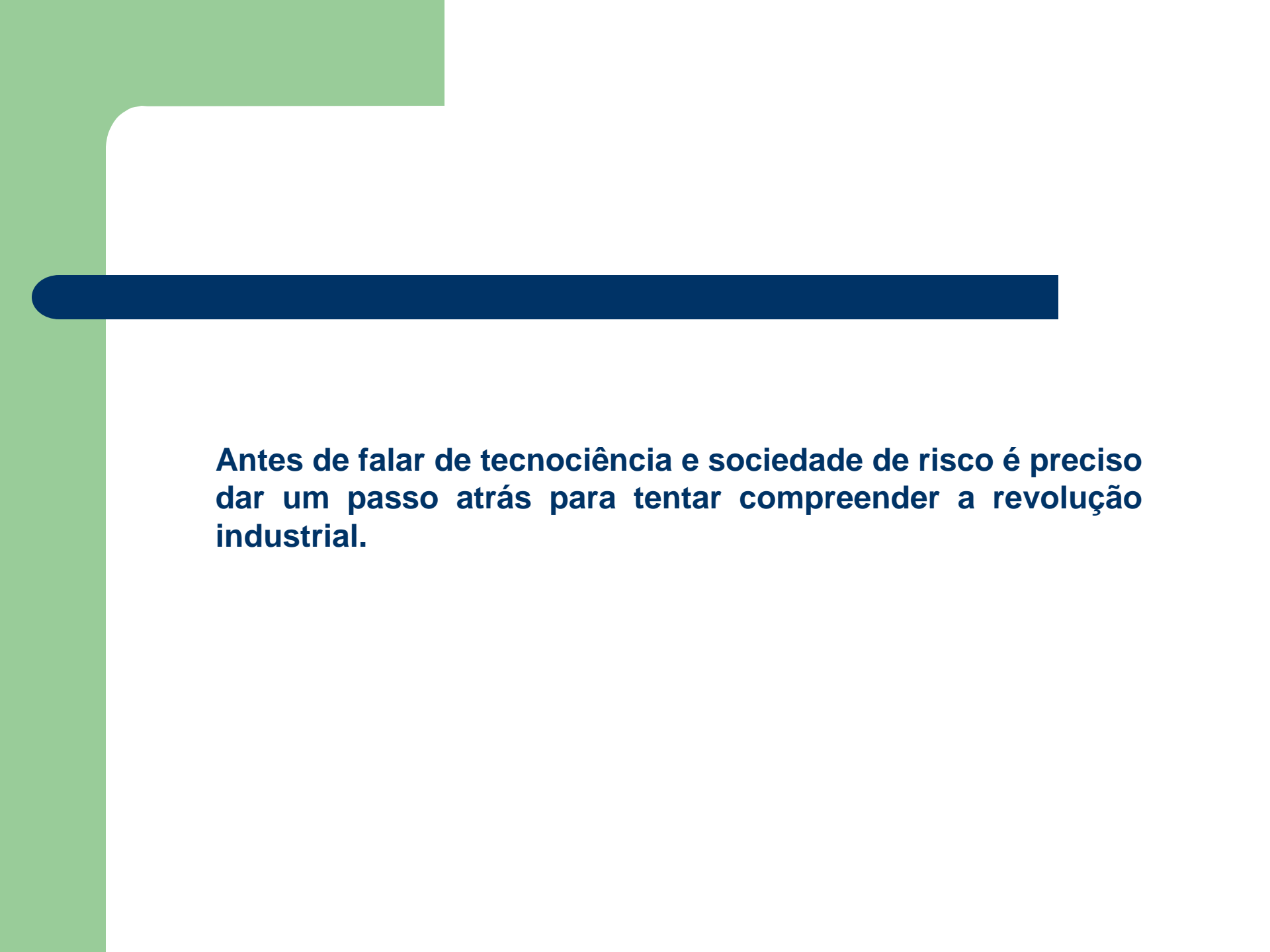
- **Conflitos sociais – Aumento da pobreza (miséria- desigualdade social)**
- **Guerras - Migração**

- **Crise Política/Poder – Novos desafios**
- **Nacionalismo/protecionismo**
- **Destruição ecológica/perigos tecnológicos**
 - Buraco na Camada de ozônio
 - Crise da Água;
 - Mudanças climáticas
 - Riscos imprevisíveis derivados da manipulação genética
- **Perigos causados pelas armas de destruição massiva**
- **Terrorismo**

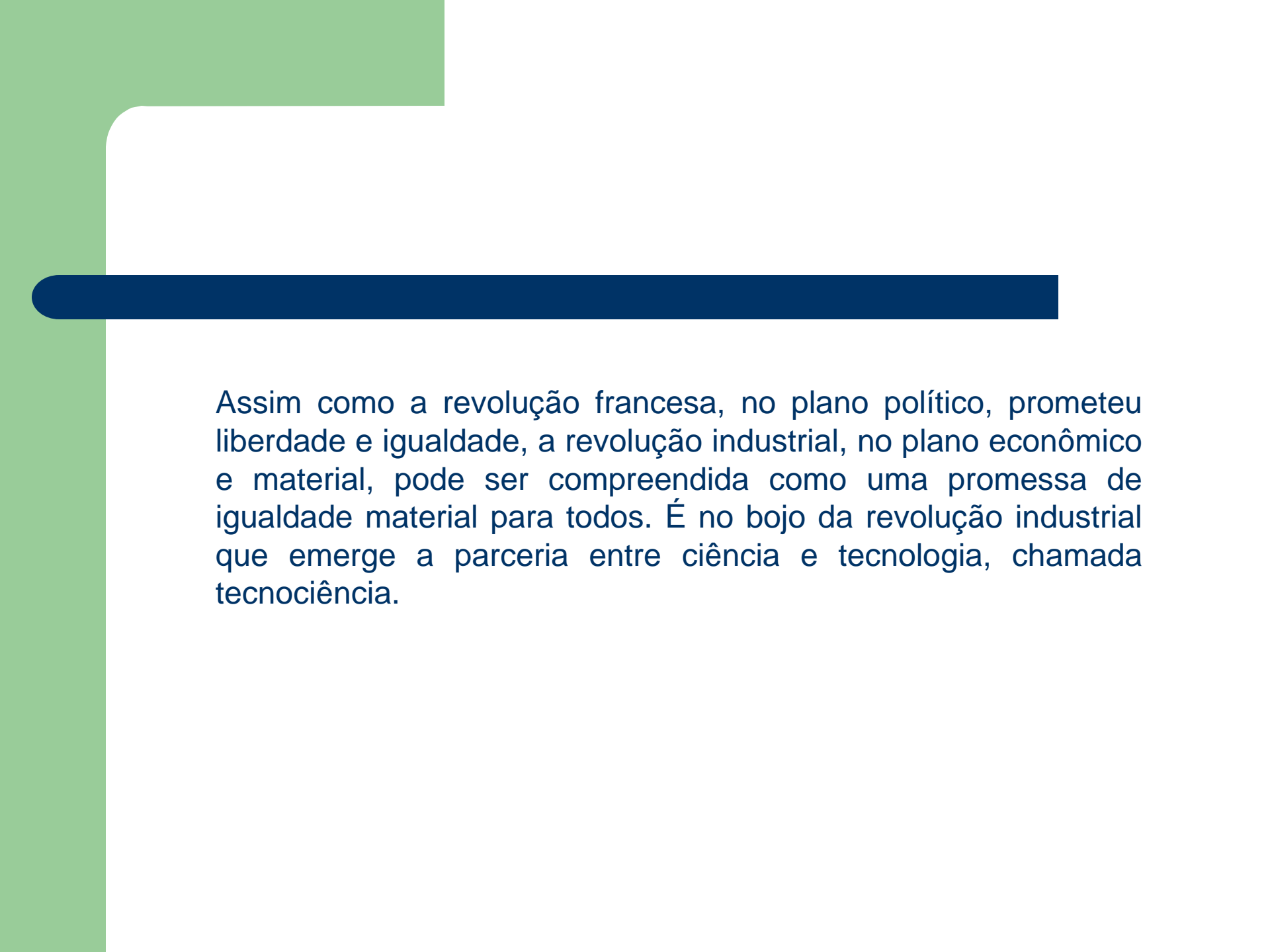
Perda da legitimidade dos Estados Democráticos liberais e do discurso científico

Autodestruição

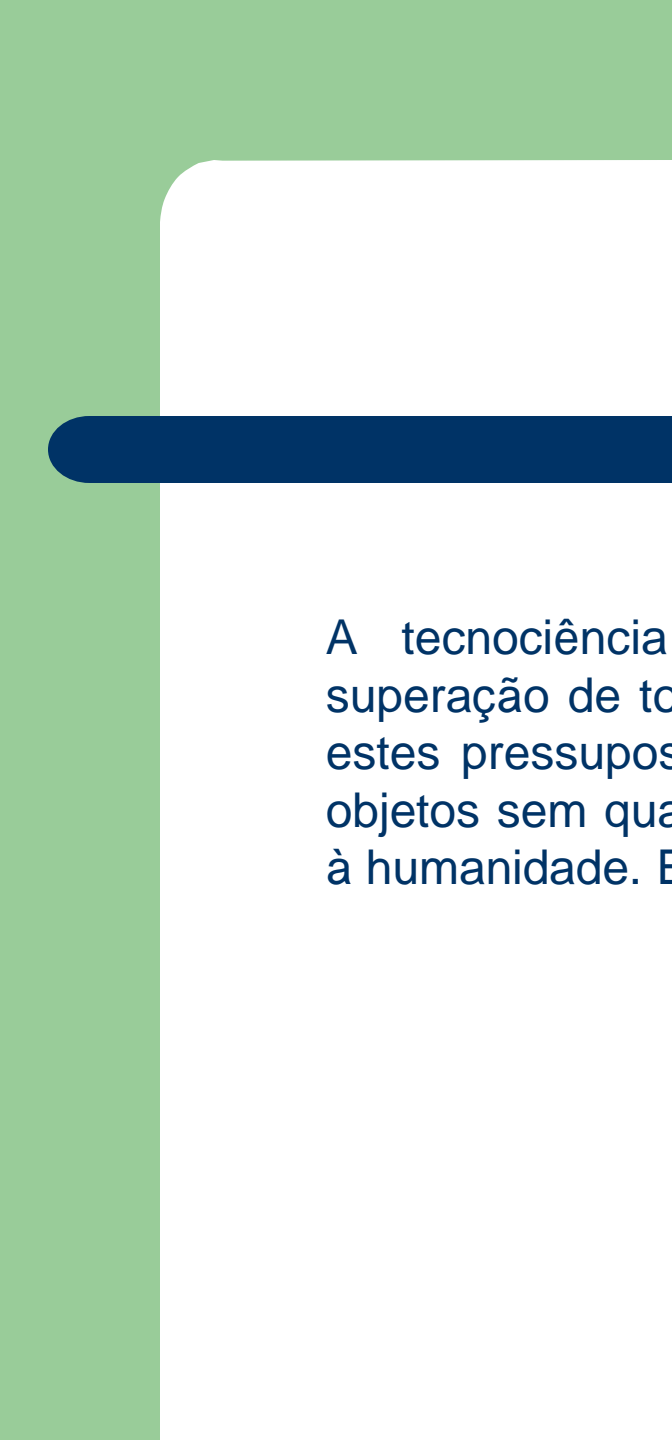
Distribuição dos Malefícios
E a culpa é de quem?



Antes de falar de tecnociência e sociedade de risco é preciso dar um passo atrás para tentar compreender a revolução industrial.



Assim como a revolução francesa, no plano político, prometeu liberdade e igualdade, a revolução industrial, no plano econômico e material, pode ser compreendida como uma promessa de igualdade material para todos. É no bojo da revolução industrial que emerge a parceria entre ciência e tecnologia, chamada tecnociência.



A tecnociência aparece como símbolo de conquista, de superação de todas as aflições dos seres humanos. Movida por estes pressupostos emancipatórios, a tecnociência irá prometer objetos sem quaisquer vínculos de risco (sem contra-indicações) à humanidade. E de fato, em parte, isto se materializou.



Exemplos:

A penicilina

Os pesticidas

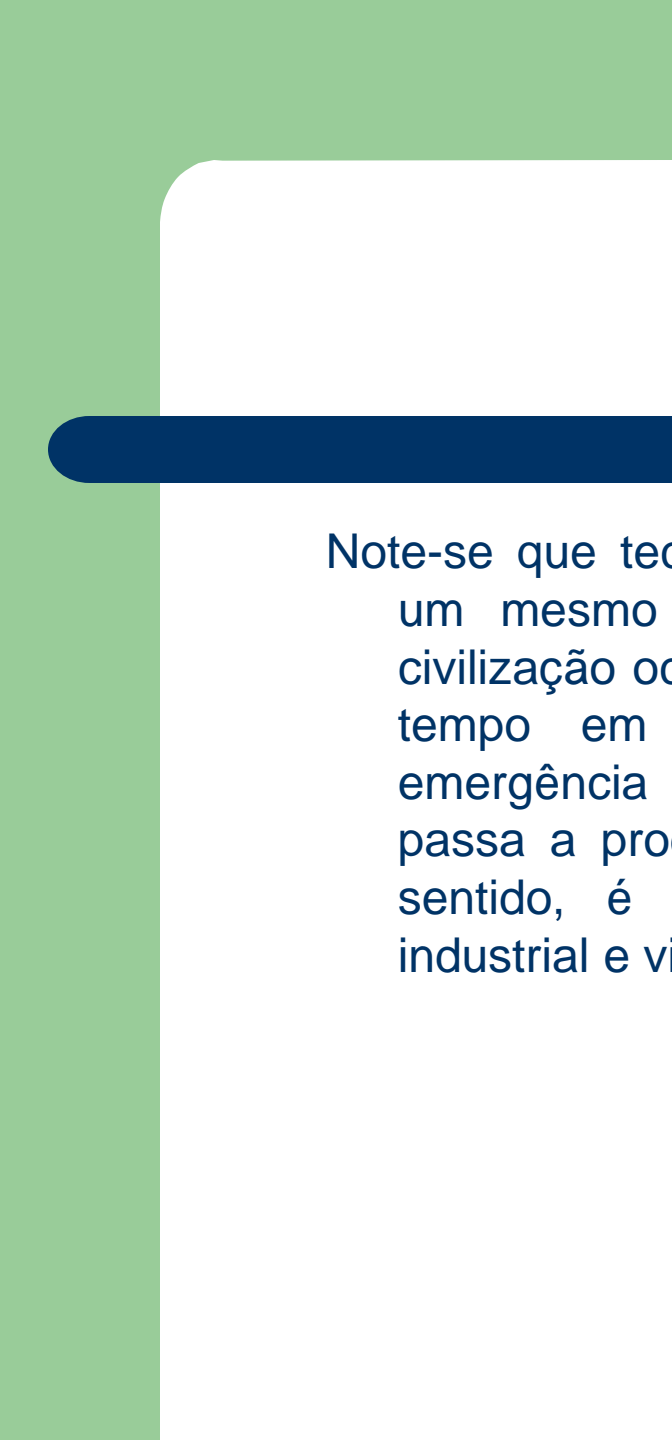
O automóvel

O avião

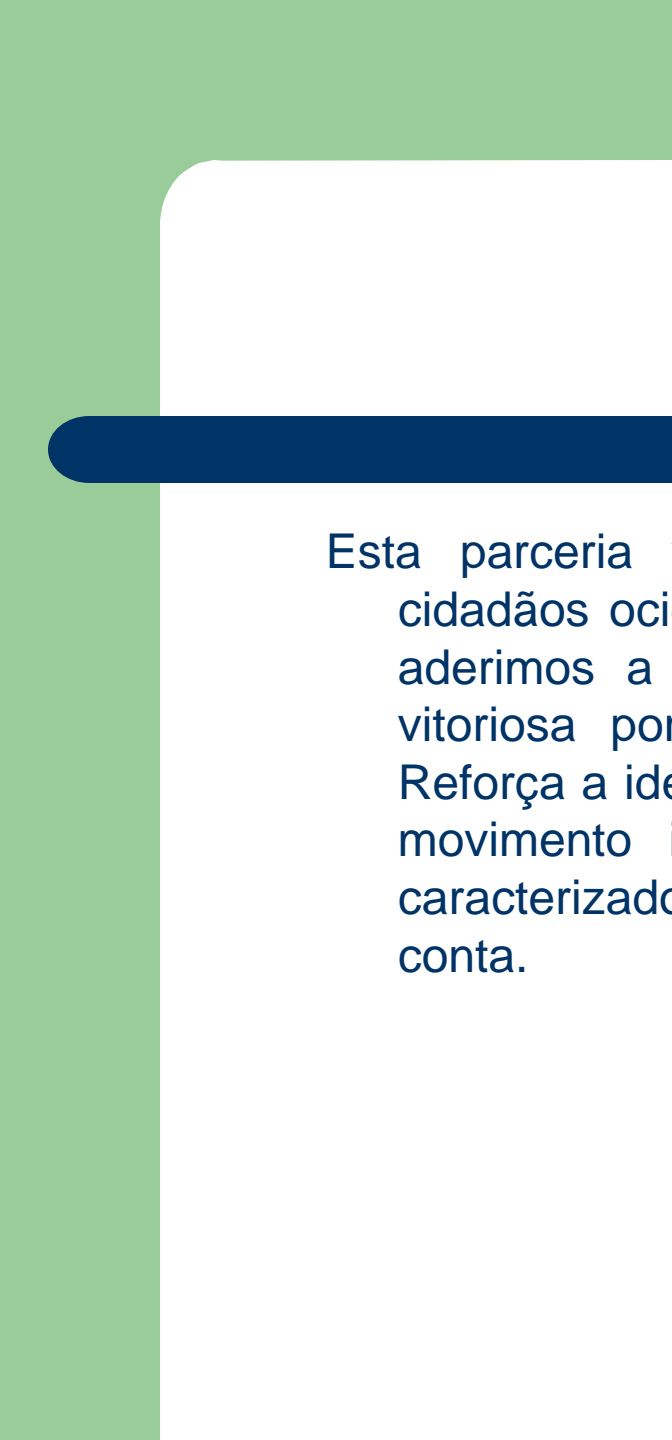
O cinema

A indústria bélica

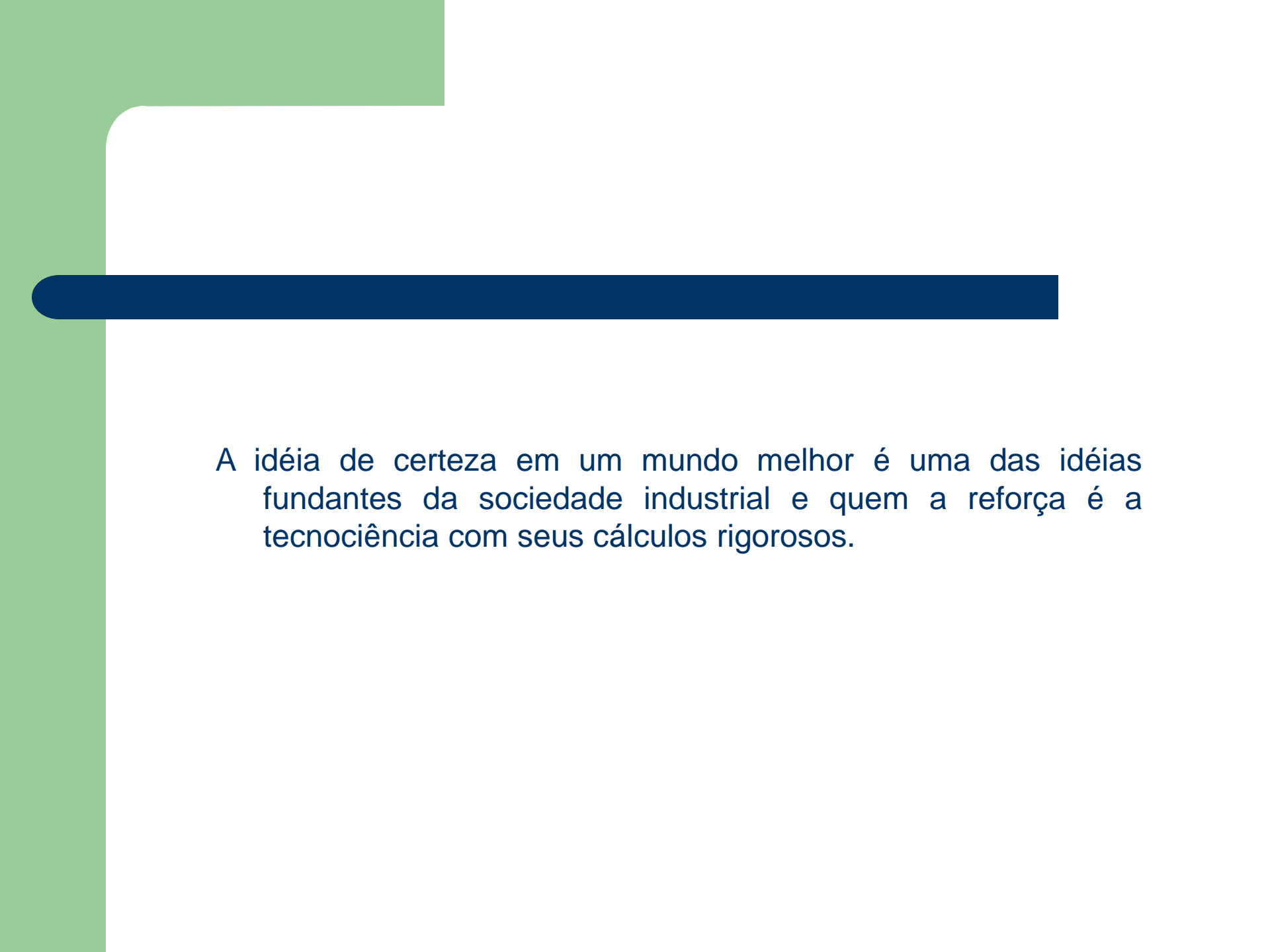
Aumento da expectativa de vida



Note-se que tecnociência e sociedade industrial são partes de um mesmo projeto fundante do que conhecemos como civilização ocidental moderna. De forma recursiva, ao mesmo tempo em que a sociedade industrial possibilitou a emergência da tecnociência, uma vez estabelecida, esta passa a produzir e perpetuar a sociedade industrial. Neste sentido, é difícil desvincular tecnociência da sociedade industrial e vice-versa.



Esta parceria vitoriosa invadiu as mentes da maioria dos cidadãos ocidentais modernos. Ela é vitoriosa à medida que aderimos a ela sem muito questionamento. A parceria é vitoriosa porque promete um mundo melhor para todos. Reforça a idéia de um progresso linear. Quem questiona este movimento inexorável na direção do progresso linear é caracterizado como louco e que não deve ser levado em conta.



A idéia de certeza em um mundo melhor é uma das idéias fundantes da sociedade industrial e quem a reforça é a tecnociência com seus cálculos rigorosos.



Em termos conclusivos:

O sucesso e o prestígio da sociedade industrial estão diretamente associados ao sucesso e ao prestígio da tecnociência.

Em suma, o lugar da tecnociência aqui é privilegiado.



2. O lugar da tecnociência na sociedade de risco

A Sociedade do Risco

1. Definições/ Origens históricas



2.Características

Encobrem e ignoram
suas conseqüências

Irresponsabilidade
Organizada

Ciência/ Tecnologia

Política
governamental

Indústria / Economia

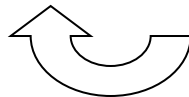
Riscos

Decisões

- Atemporal
(Relação Tempo/Espaço)
- Atinge a todos *
- Incomensuráveis
- Invisíveis/ imprevisíveis/ Silenciosos
- Fora do controle das “seguradoras”

{ Biotecnologia
Indústria Química
Energia Nuclear

Fabricam
Incertezas



3. Conseqüências da Sociedade Industrial

- Individualização

- Divisão do Trabalho
- Substituição por novas tecnologias
- Promessa de ascensão pela educação (cada qual é responsável)
- Situação de incerteza
- Sub-emprego/ desemprego/ informalidade
- Perda de tradições - família

- **Conflitos sociais – Aumento da pobreza (miséria- desigualdade social)**

- **Guerras - Migração**

- **Crise Política/Poder – Novos desafios**

- **Nacionalismo/protecionismo**

- **Destruição ecológica/perigos tecnológicos**

- **Buraco na Camada de ozônio**

- **Crise da Água;**

- **Mudanças climáticas**

- **Riscos imprevisíveis provindos da manipulação genética**

- **Perigos causados pelas armas de destruição massiva - Terrorismo**

Perda da legitimidade dos Estados Democráticos liberais e do discurso científico

Autodestruição

**Distribuição dos Malefícios
E a culpa é de quem?**

.Visão de futuro

- **Força política – Explosão Social do Perigo**
- **Sensibilização acerca dos perigos/-Percepção de risco**
- **Interdisciplinaridade**
- **Democracia ecológica**
- **Alianças políticas/Internacionais/Subpolítica**
- **Conhecimento**

**SOCIEDADE DO
RISCO GLOBAL**

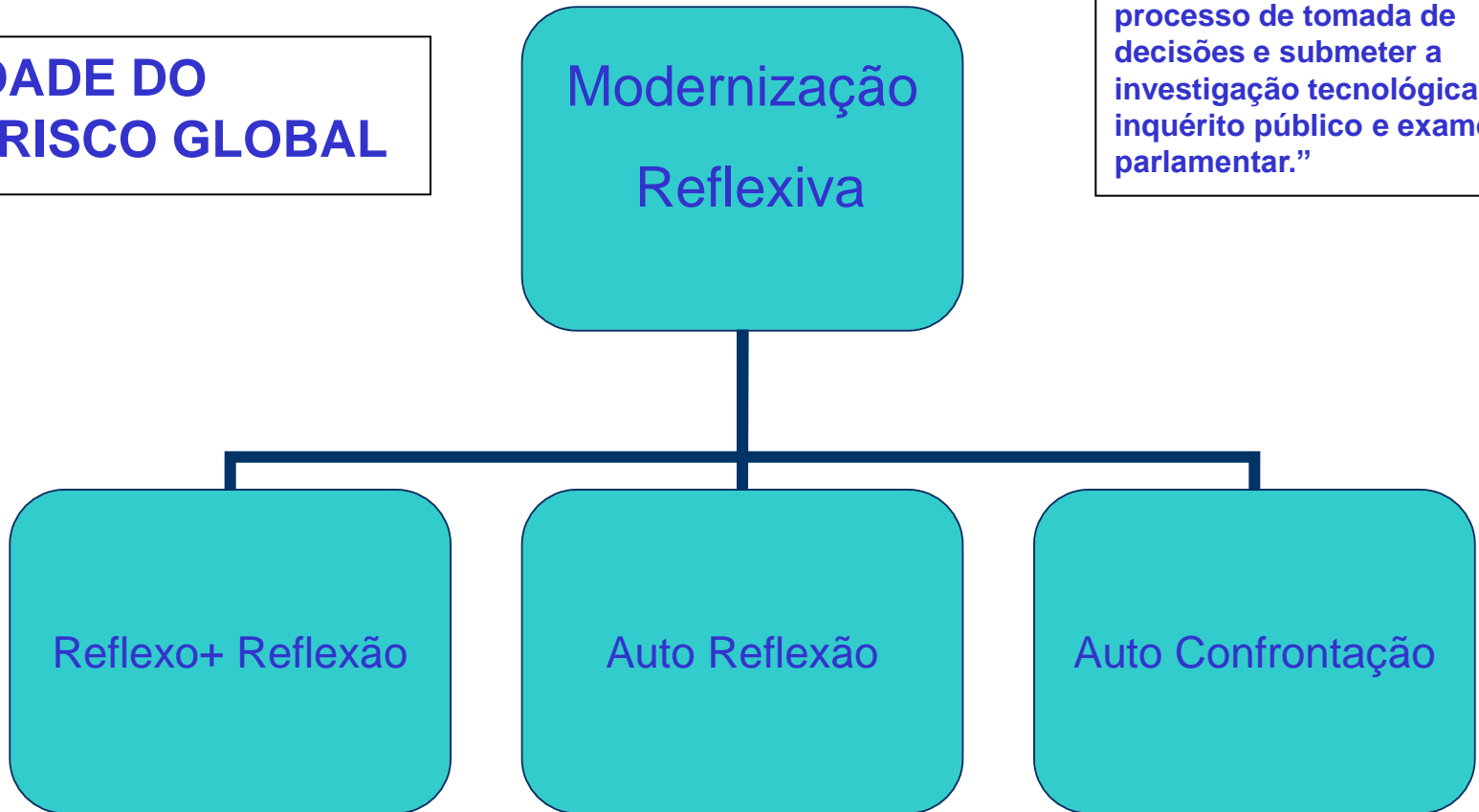
**Modernização
Reflexiva**

“Levar a debate científico o processo de tomada de decisões e submeter a investigação tecnológica a inquérito público e exame parlamentar.”

Reflexo+ Reflexão

Auto Reflexão

Auto Confrontação



SOCIEDADE DO RISCO GLOBAL

- Reconhece que produziu perigos incalculáveis
- Necessita rever suas convenções e os princípios da racionalidade
- Será então, reflexiva – quando se converte em um tema e um problema
Para si mesma – sociedade autocrítica
- A teoria política da sociedade do risco é uma teoria política do conhecimento da modernidade que se faz autocrítica
- Risco X Perigo – Riscos são produzidos como fruto de decisões.
- Perigos correm os que se expõem aos riscos.
- Modernização Reflexiva é uma era de incertezas e ambigüidade que combina as ameaças constantes de desastres de uma nova magnitude com a possibilidade e a necessidade de reinventar novas instituições políticas e de inventar novas formas de exercer a política em lugares sociais que antes se consideravam apolíticos, além de novas regras de decisão política
Sobre risco.
- Apropriação da questão socioambiental como estratégia para construção e expansão do “poder” e dos mercados.


- As consequências da inovação tecnológica e da transformação econômica são debatidas antes de se tornarem as decisões fundamentais, segue-se o princípio do poluidor provador, estabelece-se uma nova série de modelos de verificação, correção, verdade, de acordo na ciência e na justiça.
- Uma sociedade que concebe a si mesma como uma sociedade de risco pode utilizar a metáfora católica, do pecador que confessa seus pecados para poder contemplar a possibilidade e o desejo de uma vida melhor em harmonia com a natureza e com a consciência do mundo.
- Concentra-se em um novo e otimista modelo para a compreensão da nossa época.



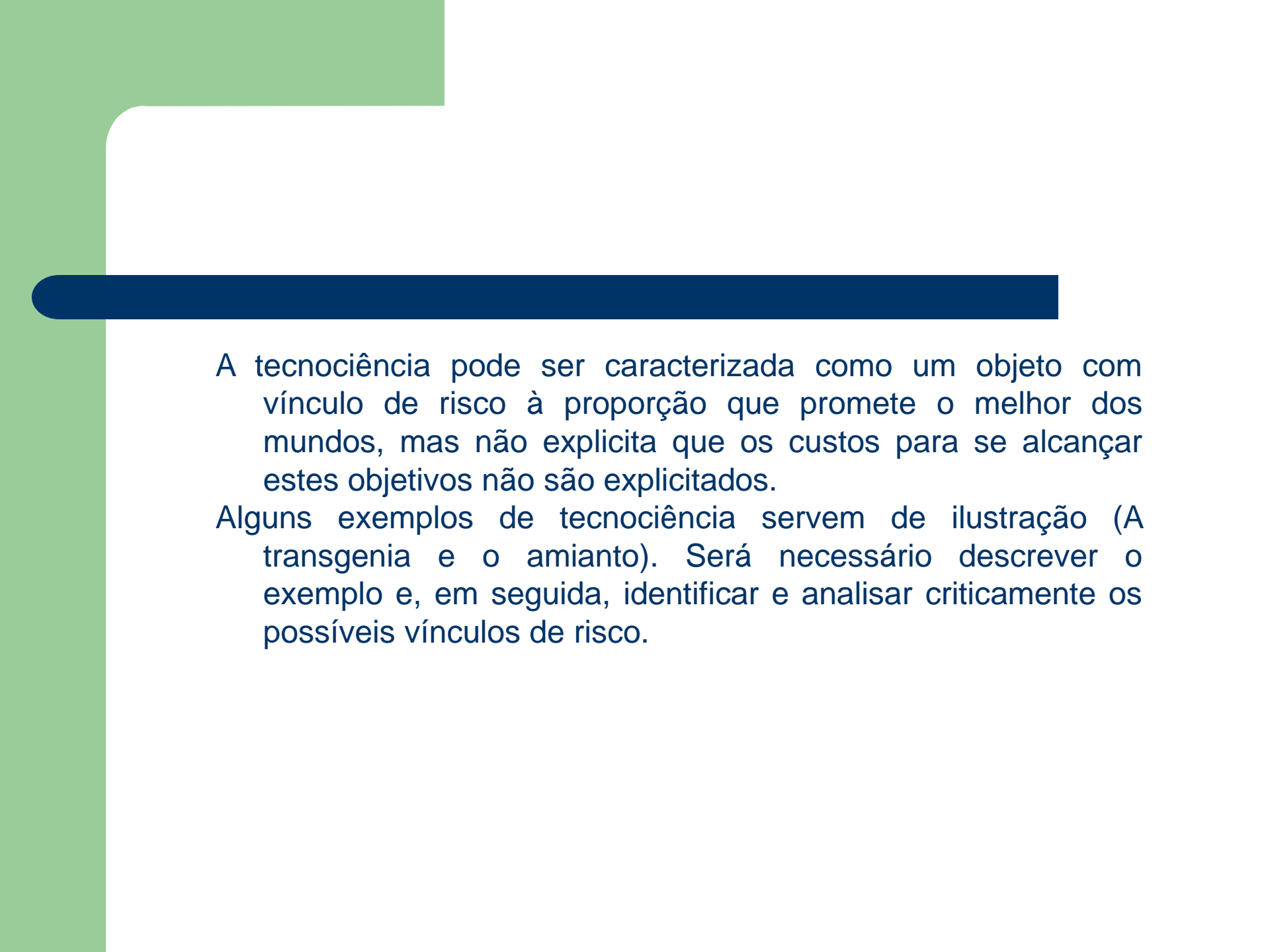
Na sociedade de risco, o histórico prestígio da tecnociência, sem deixar de ser hegemônico, tende a ser relativizado.

Por quê?

Muitas das antigas promessas de oferta de um mundo melhor, sem vínculos de risco, deixam escapar alguns de seus passivos, sobretudo em termos ambientais.

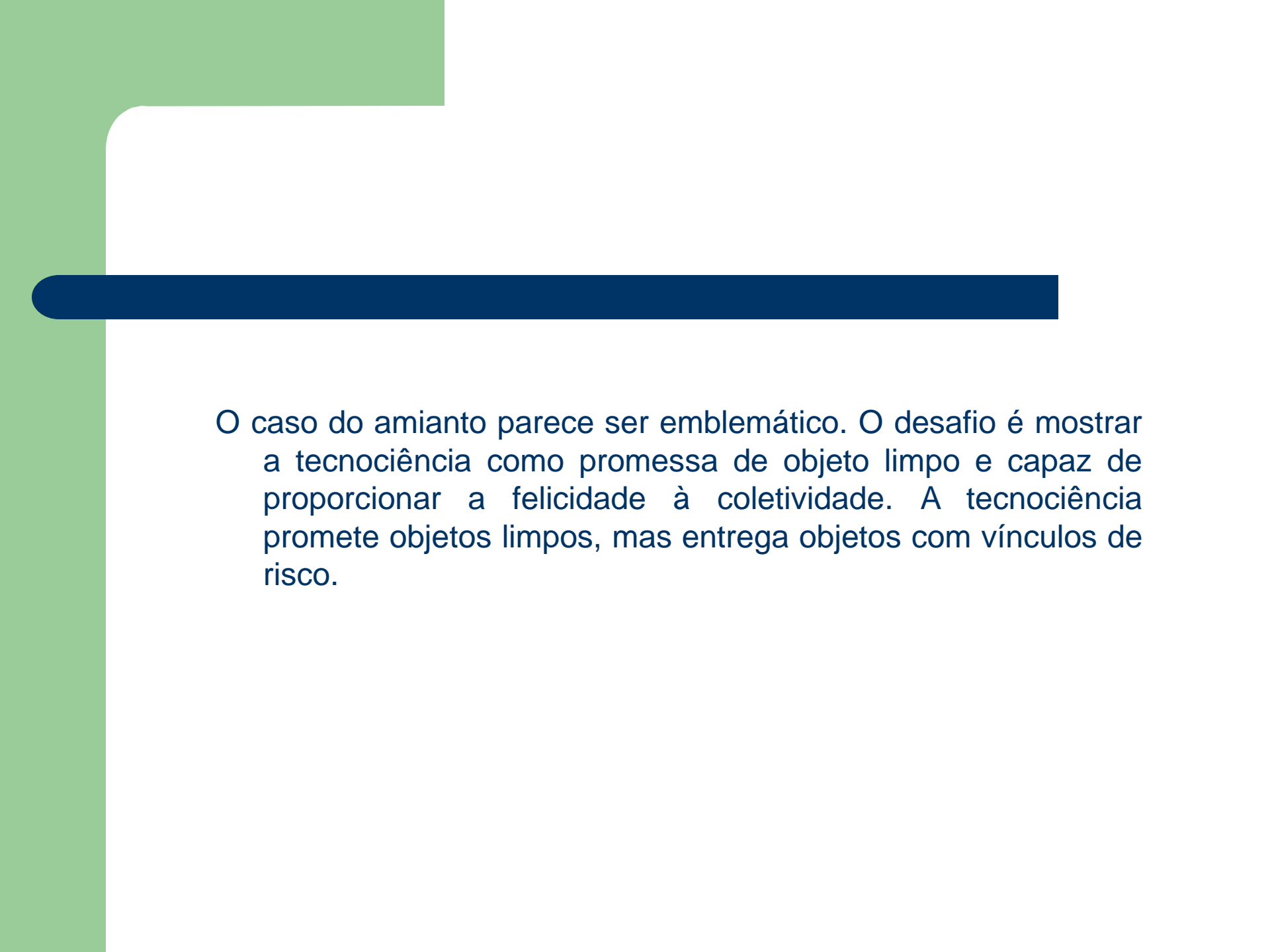
A green L-shaped graphic element is located in the top-left corner of the slide. A dark blue horizontal bar with rounded ends spans across the upper middle section of the slide.

Indicadores –
Transgenia
Amianto

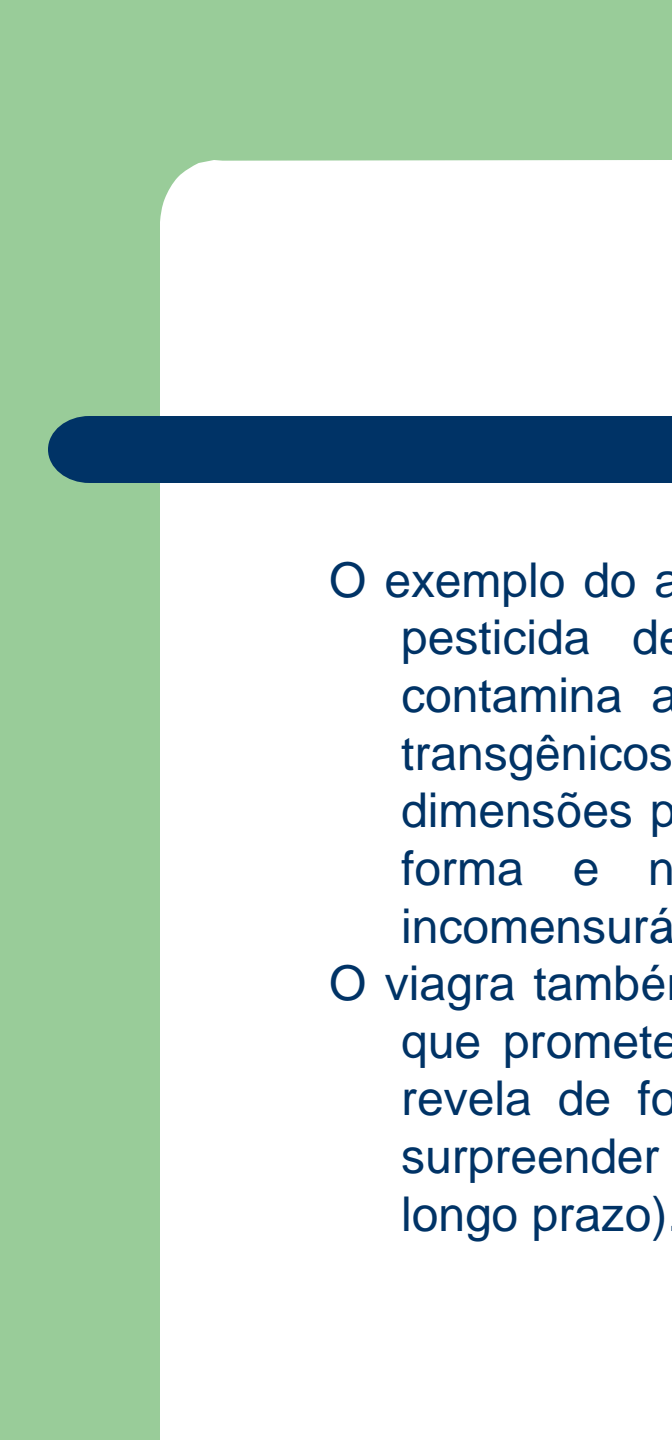



A tecnociência pode ser caracterizada como um objeto com vínculo de risco à proporção que promete o melhor dos mundos, mas não explicita que os custos para se alcançar estes objetivos não são explicitados.

Alguns exemplos de tecnociência servem de ilustração (A transgenia e o amianto). Será necessário descrever o exemplo e, em seguida, identificar e analisar criticamente os possíveis vínculos de risco.

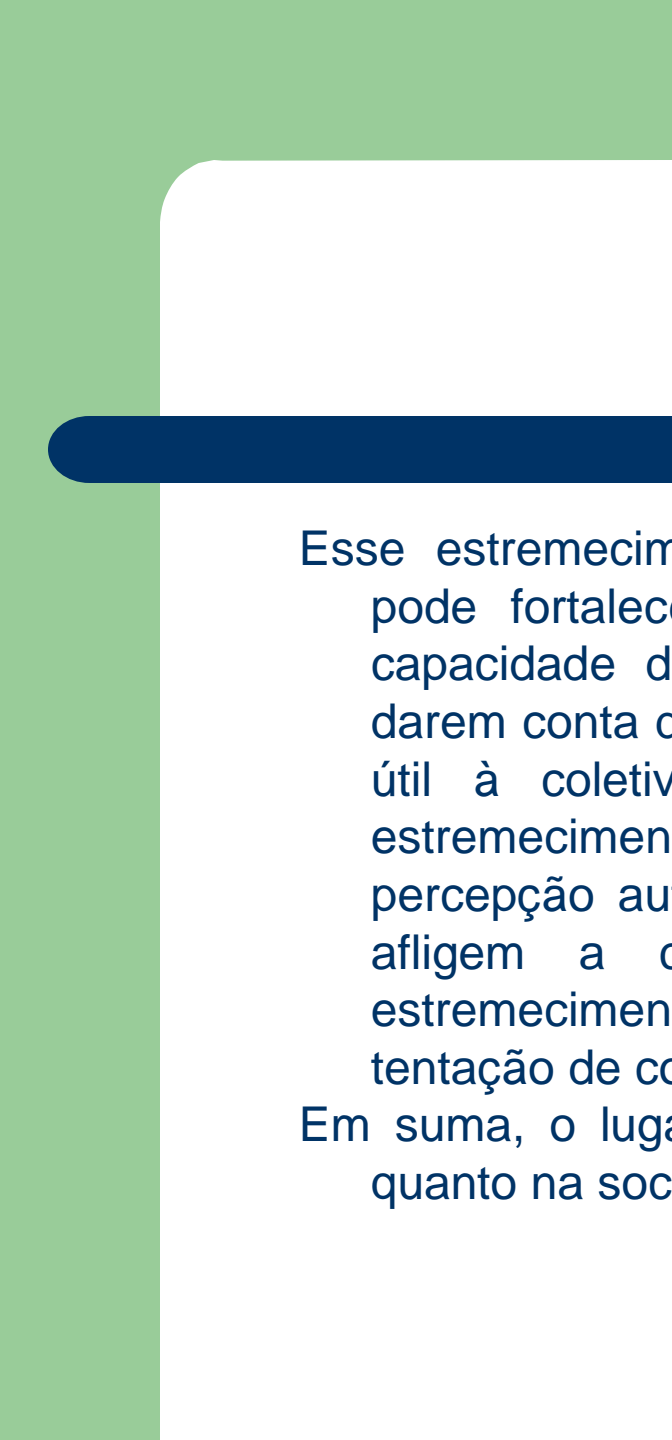


O caso do amianto parece ser emblemático. O desafio é mostrar a tecnociência como promessa de objeto limpo e capaz de proporcionar a felicidade à coletividade. A tecnociência promete objetos limpos, mas entrega objetos com vínculos de risco.

- 
- 
- O exemplo do agrotóxico ou fertilizante, à base de nitrogênio. O pesticida deixa a plantação aparentemente limpa, mas contamina a plantação, o solo e os lençóis freáticos. Os transgênicos poderão ilustrar de forma exemplar as dimensões paradoxais da tecnociência. Eles são perfeitos na forma e na aparência, mas podem esconder riscos incomensuráveis.
 - O viagra também pode ser um bom exemplo. Ao mesmo tempo que promete uma existência plena de alegria e prazer, não revela de forma deliberada que seus usuários poderão se surpreender com uma inesperada cegueira e impotência (no longo prazo).

O que inferir dos exemplos apresentados?

O que tem caracterizado a tecnociência é a convicção (a certeza) de que suas soluções são suficientemente limpas e sem contra-indicações para quem delas se beneficiar. Centrada na certeza, a tecnociência tende a se tornar um fim em si mesma. Perde a capacidade de perceber seus próprios pontos cegos. A sociedade de risco é, ao contrário, um convite à reflexão acerca da incerteza. A reflexão acerca da incerteza possibilita uma relativização das promessas de objetos limpos. A sociedade de risco é a admissão de que não existe objeto sem vínculo de risco.



Esse estremecimento da tecnociência, em vez de destruí-la, pode fortalecê-la. Este fortalecimento estará associado à capacidade dos sujeitos que produzem a tecnociência se darem conta de que ela precisa ser um meio, um instrumento útil à coletividade e, mais importante, com limites. O estremecimento permite ou possibilita à tecnociência, a percepção autocrítica de que nem todos os problemas que afligem a coletividade serão resolvidos por ela. O estremecimento pode ser um primeiro passo de contenção à tentação de conquista da tecnociência.

Em suma, o lugar da tecnociência aqui não é tão privilegiado quanto na sociedade industrial.



3. O lugar da tecnociência na Bacia do rio Verde

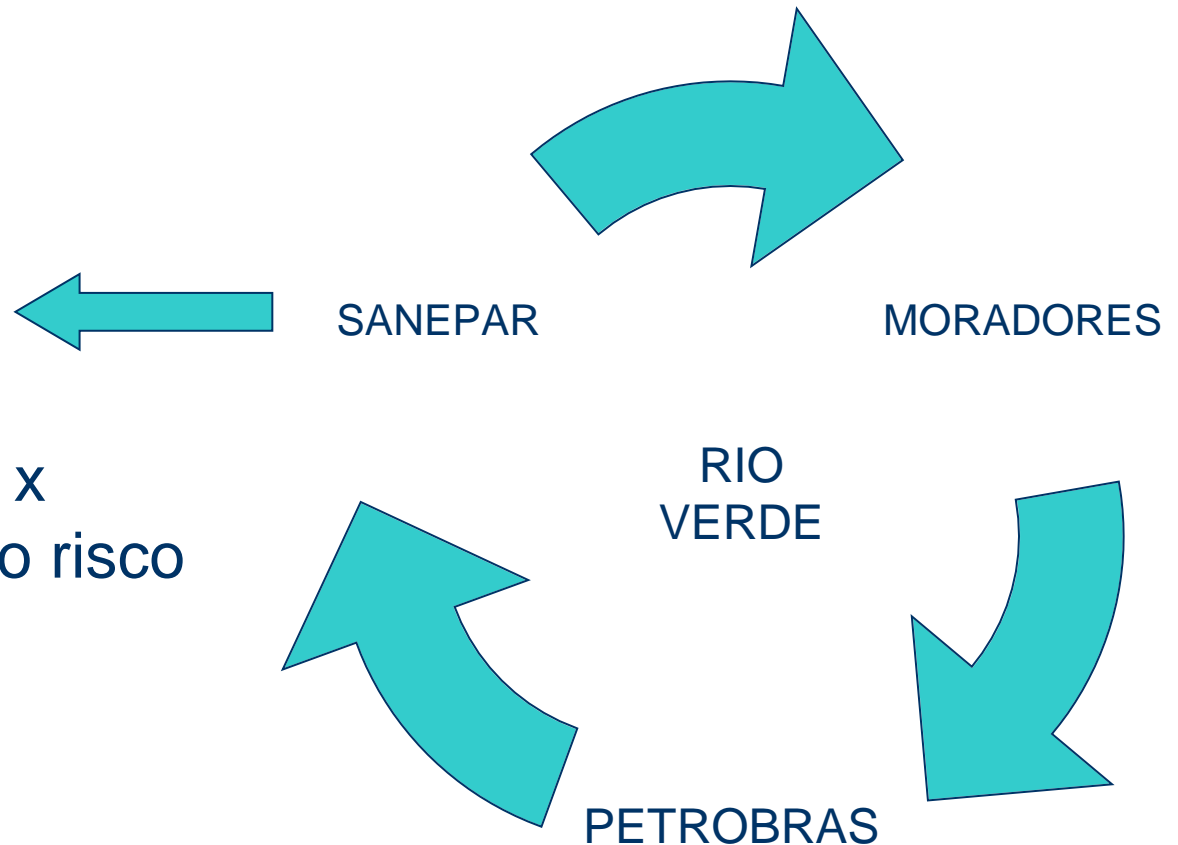
Caracterização da Área

- A Bacia do Rio Verde – APA - UTP
 - Situa-se a oeste da Região Metropolitana de Curitiba.
 - Campo Magro, Campo Largo e Araucária
 - Barragem, do Rio Verde - PETROBRAS
-

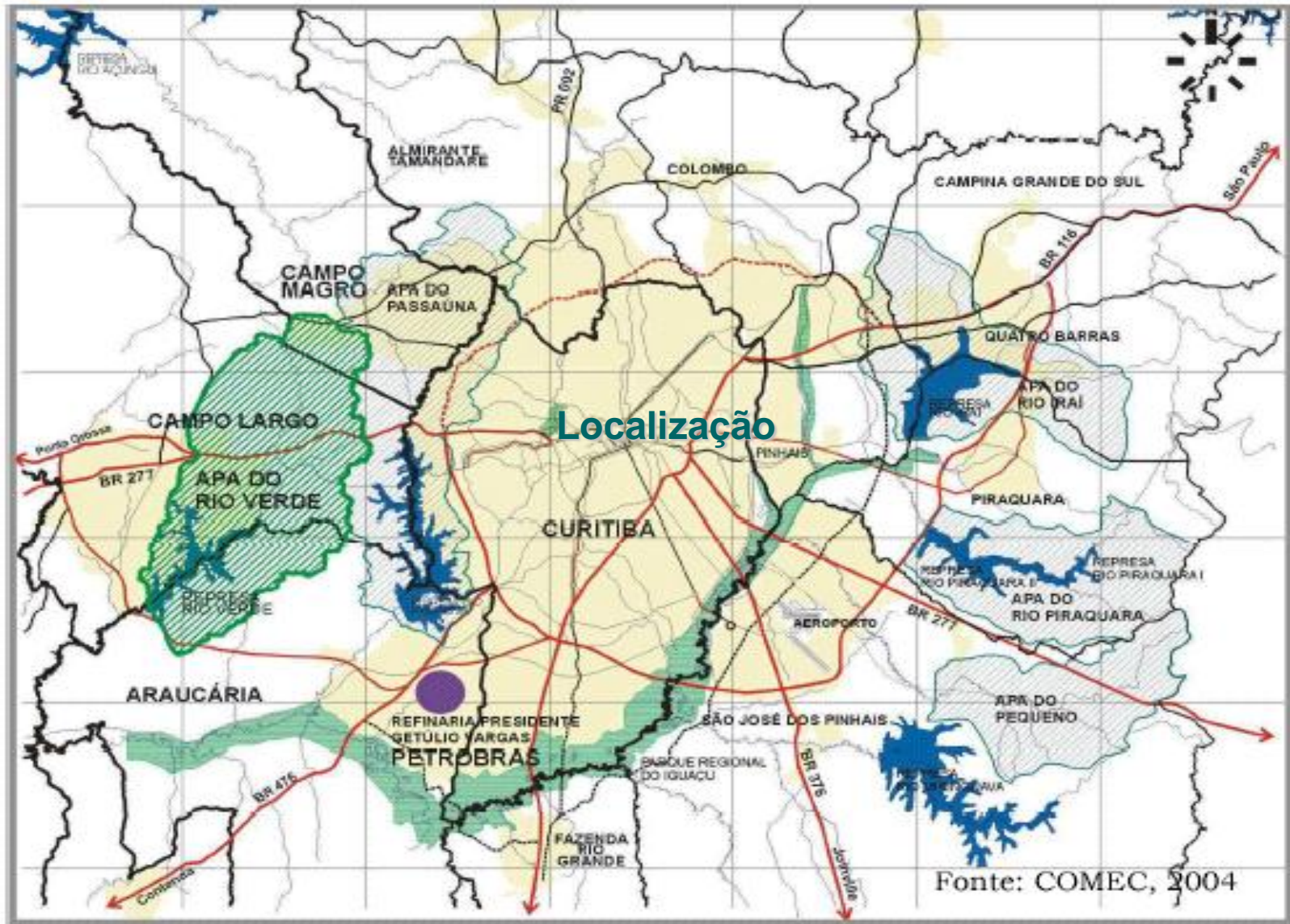
CARACTERIZAÇÃO DOS ATORES SOCIAIS - CONFLITOS

CRISE SÓCIO
AMBIENTAL

- Eutrofização x
Sociedade do risco



LOCALIZAÇÃO





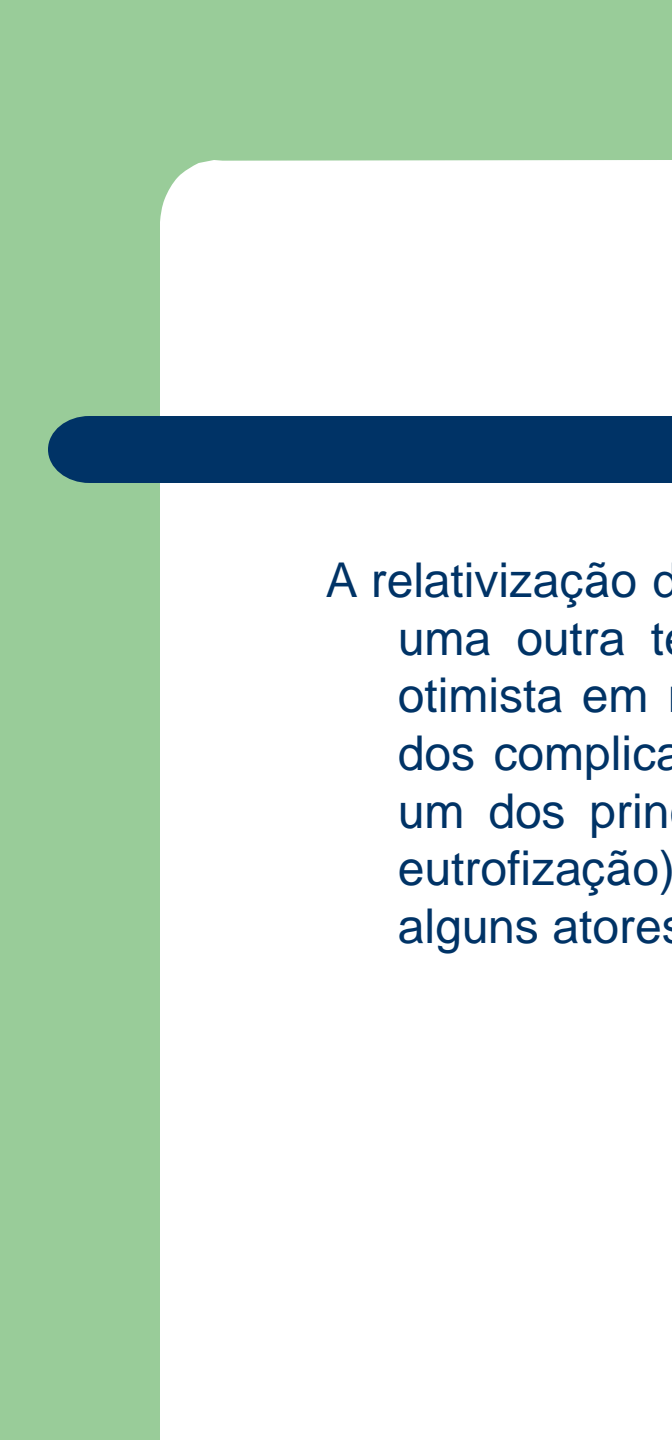
A tecnociência:

Continua ocupando lugar de destaque, vez que aqui ela se materializa por meio dos agrotóxicos e dos efluentes industriais, ambos potencializadores dos processos de eutrofização. Aqui a tecnociência projeta-se como núcleo da sociedade de risco.

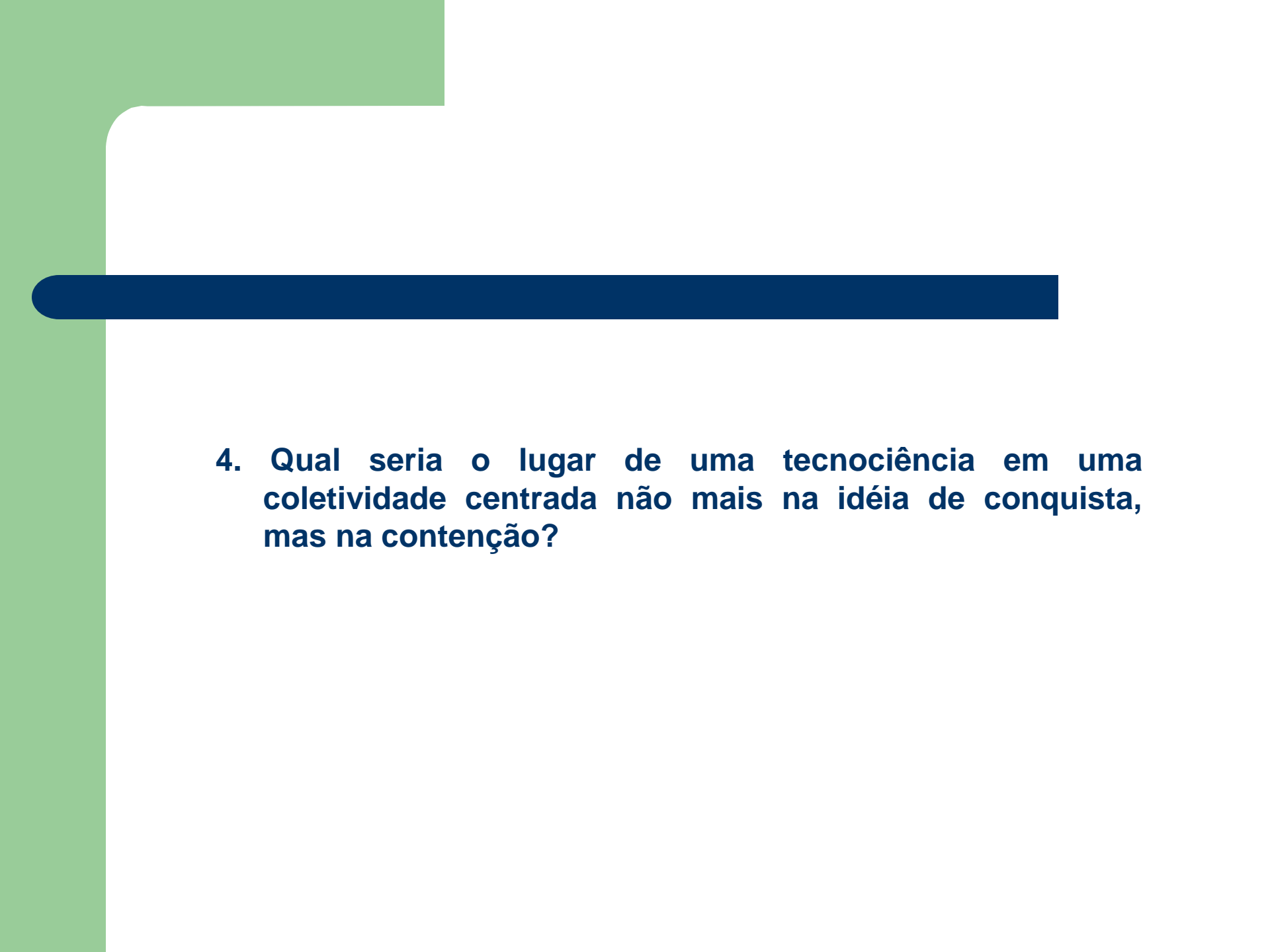


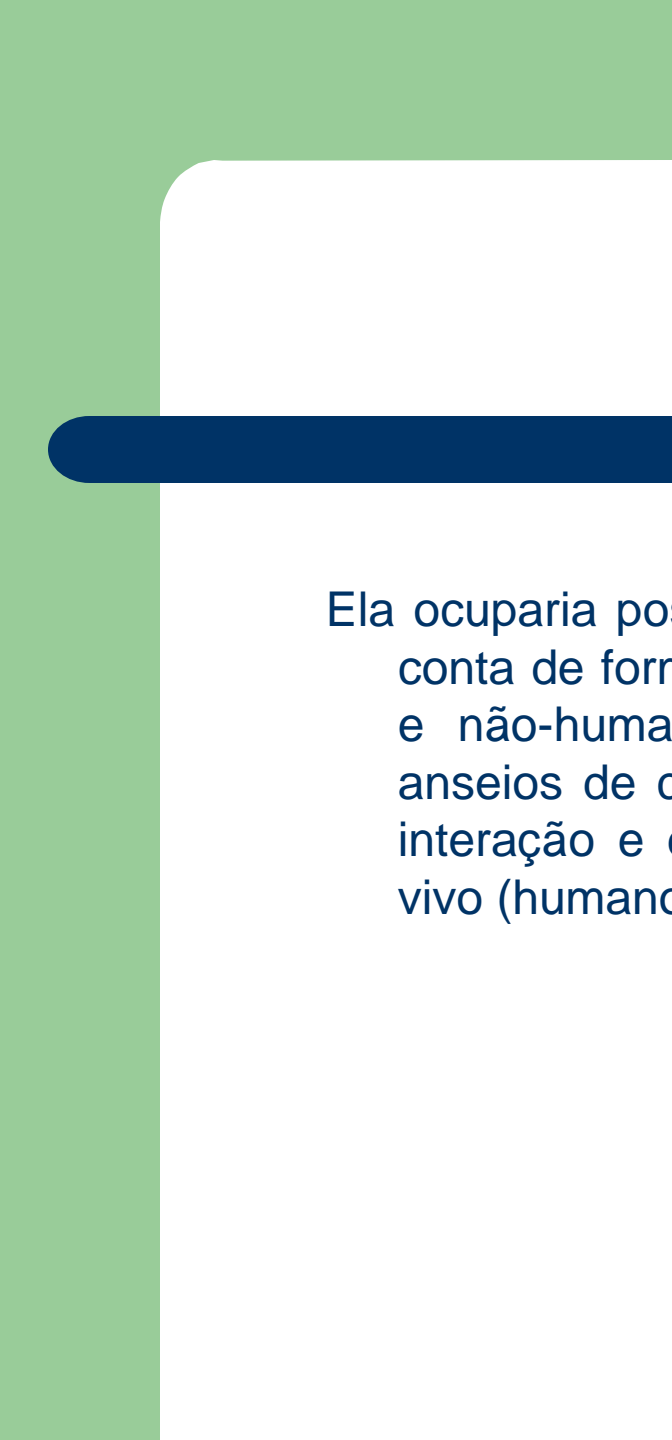
Indicadores

- Lavadoras de batatas
- Agricultura convencional
- Lavadoras de carros



A relativização do prestígio da tecnociência serve para se pensar uma outra tecnociência, desta vez, mais cautelosa, menos otimista em relação às suas próprias soluções. Contudo, um dos complicadores é que a percepção da tecnociência como um dos principais potencializadores do risco (processos de eutrofização) na Bacia do Rio Verde não está muito clara para alguns atores sociais que habitam a referida bacia.

- 
4. Qual seria o lugar de uma tecnociência em uma coletividade centrada não mais na idéia de conquista, mas na contenção?



Ela ocuparia posição de destaque, à proporção que levasse em conta de forma prioritária os seres e sistemas vivos humanos e não-humanos. Seria uma tecnociência atenta não aos anseios de colonização de alguns grupos humanos, mas de interação e de respeito às temporalidades de cada sistema vivo (humano e não-humano) envolvido.



Alguns exemplos:

- Agricultura orgânica
- Permacultura
- Ecovilas

Um dos méritos de uma tecnociência alternativa é sua capacidade auto-reflexiva. Ela não se preocupa em esconder seus vínculos de risco. Ao admiti-los, ela se propõe não a dominar os sistemas vivos não-humanos, mas a dialogar com eles.

Considerações finais

Para alguns críticos da tecnociência, qualquer posição otimista em relação a um futuro colonizado pela tecnociência tende a ser irresponsável, pois o otimismo, além de acomodar, isenta os espíritos de qualquer compromisso com os seres vivos humanos e não-humanos. Para estes críticos, a atitude pessimista em relação à tecnociência é mais adequada à medida que possibilita a introjeção do medo, da incerteza em relação ao futuro. Se o otimismo tende a acomodar, o pessimismo pode proporcionar mobilizações capazes de fundar outras tecnociências um pouco mais atentas a seus possíveis efeitos colaterais.

Considerações finais

Finalmente, o lugar privilegiado da tecnociência na Bacia do rio Verde merece uma atenção maior, pois isto pode representar a transição de uma situação de risco (bacia prestes a eutrofizar-se) a uma situação de perigo (bacia eutrofizada).

Considerações finais

Fica demonstrado que a sociedade de risco pode ser entendida como derivação do binômio tecnociência e sociedade industrial.

A relativização da tecnociência instituída e instituinte da sociedade industrial não implica retorno a um suposto mundo bucólico. Isto parece ser impossível. Trata-se de se perceber que os vínculos de risco, muitas vezes invisíveis no curto prazo, tornam-se dramáticos nos médios e longos prazos.

Este trabalho está licenciado sob a Licença Attribution-NonCommercial-NoDerivs 3.0 Unported da Creative Commons. Para ver uma cópia desta licença, visite <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/> ou envie uma carta para Creative Commons, 444 Castro Street, Suite 900, Mountain View, California, 94041, USA.



GRACIAS!